

DERWENT-ACC-NO: 2005-271142

DERWENT-WEEK: 200528

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: New method to improve the performance of electroplating  
- capable of obtaining copper wire and/or copper plug  
substantially free of defect

PATENT-ASSIGNEE: SEMICONDUCTOR MFG INT SHANGHAI CORP[SEMIN]

PRIORITY-DATA: 2003TW-0119065 (July 11, 2003)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
TW 221315 B1	September 21, 2004	N/A	000	H01L 021/283

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
TW 221315B1	N/A	2003TW-0119065	July 11, 2003

INT-CL (IPC): H01L021/283

ABSTRACTED-PUB-NO: TW 221315B

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A method for electroplating of copper in a copper process comprises: using a cleaning solution formed of diluting H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> of a low concentration with deionized water to clean a substrate with a copper seed layer formed thereon in order to form a copper oxide on the surface of the copper seed layer; mounting the substrate in an electrolyte solution containing copper sulfate (CuSO<sub>4</sub>) and sulfuric acid (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) to remove the copper oxide on the copper seed layer; and performing a copper electroplating process to seamlessly grow copper on the exposed new copper seed layer in order to obtain a copper wire and/or copper plug substantially free of defect.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: NEW METHOD IMPROVE PERFORMANCE ELECTROPLATING CAPABLE  
OBTAIN  
COPPER WIRE COPPER PLUG SUBSTANTIAL FREE DEFECT

DERWENT-CLASS: U11

EPI-CODES: U11-C05C;

中華民國專利公報 (19)(12)

(11)公告編號: 221315

(44)中華民國83年(1994)02月21日

發明

全 6 頁

(51)Int. Cl.<sup>5</sup>: G03D3/00

(54)名 稱: 感光加工裝置之驅動機構

(21)申請案號: 82100855

(22)申請日期: 中華民國82年(1993)02月09日

(72)發明人:

拉菲·里歐納德·皮辛尼諾二世

大衛·林·巴頓

羅傑·艾得溫·巴特爾

安東尼·爾里

約翰·赫華·羅森伯

美國

美國

美國

英國

美國

(71)申請人:

柯達公司

美國

(74)代理人: 陳長文 先生

1

[57]申請專利範圍:

1. 一種處理光敏材料之裝置, 包括:

一槽, 處理溶液即經由此槽泵送;

一齒條, 具有與其結為整體之裝置, 以利齒條插入該槽或自該槽取出, 該齒條與槽具相關尺寸, 俾於該齒條與槽之間形成有一小體積, 用以保持處理溶液與光敏材料;

用以使處理溶液經由小體積中重新循環之裝置;

第一多個滾, 用以使光敏材料進入小體積及自此小體積出來;

第二多個滾, 此等滾與該齒條相連接;

第三多個滾, 此等滾與該槽相連接, 其中該等第二及第三多個滾使光敏材料流經小體積;

用以驅動該等第二多個滾之裝置;

用以防止處理溶液流過該驅動裝置與該等第二多個滾之間之裝置, 以減少否則可能由處理溶液所填充之空間。

2. 根據申請專利範圍第1項之裝置, 其中驅動裝置包括:

2

多個鏈輪, 每一此等鏈輪均各自與該等第二多個滾其中之一相聯接;

一鏈, 聯接至該等鏈輪中之每一鏈輪, 以驅動該等第二多個滾中之每一滾。

5. 3. 根據申請專利範圍第2項之裝置, 另外包括位於該鏈附近之一驅動接合裝置, 俾該鏈確實與該鏈輪相接合。

10. 4. 根據申請專利範圍第2項之裝置, 另外包括一使該鏈移位之驅動隔離裝置, 俾該鏈之若干部分將不會干擾該鏈輪之若干部分。

5. 根據申請專利範圍第1項之裝置, 其中該驅動裝置包括:

多個滑輪, 各自與該等第二多個滾之一個滾相連接;

15. 一定時帶, 連接至該等第二多個滾, 以驅動該等第二多個滾中之每一滾。

6. 根據申請專利範圍第5項之裝置, 另外包括位於該帶附近之一驅動接合裝置, 俾該鏈確實與該滑輪相啮合。

20. 7. 根據申請專利範圍第5項之裝置, 另外包

括一使該帶移位之一驅動隔離裝置，俾該帶之若干部分不會干擾該滑輪之若干部分。

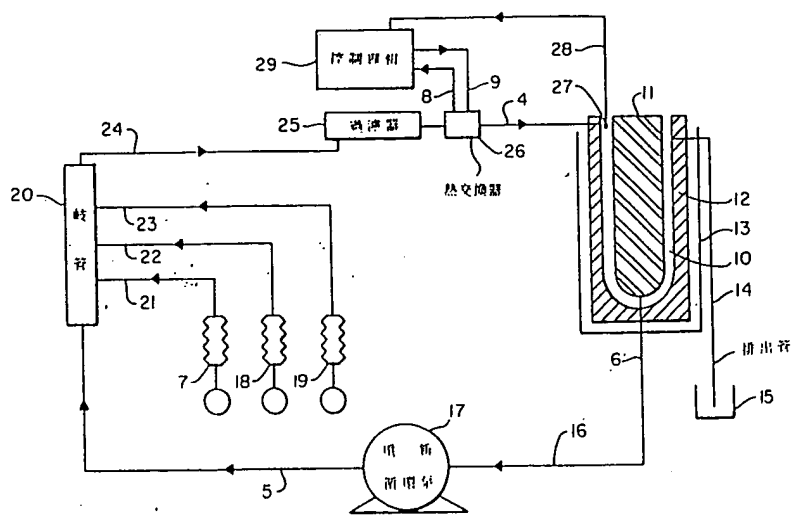
8. 根據申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該驅動裝置包括：
  - 多個滑輪，各自與該等第二多個滾中之一個滾相連接；
  - 一帶，連接至該等第二多個滾，以驅動該等第二多個滾中之每一滾。
9. 根據申請專利範圍第 8 項之裝置，另外包括位於該帶附近之一驅動接合裝置，俾該鏈確實與該滑輪相啮合。
10. 根據申請專利範圍第 8 項之裝置，另外包括一使該帶移位之一驅動隔離裝置，俾該帶之若干部分不會干擾該滑輪之若干部分。
11. 根據申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該驅動裝置包括多個相互連接之齒輪，各自單獨與該等第二多個滾中之一滾相連接，其中每一該等齒輪將動力傳送至次一齒輪，以使該等第二多個滾中之每一滾移動。
12. 根據申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該驅動裝置包括：
  - 第一多個斜齒輪，每一斜齒輪各別與該等第二多個滾中之每一滾相連接；
  - 第二多個斜齒輪，此等斜齒輪與該等第一多個斜齒輪相啮合；
  - 一軸，連接至該等第二斜齒輪之每一齒輪，俾該軸之旋轉致使該等第二多個滾旋轉。

13. 根據申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該防止裝置包括一流體移位板，此板具有切除區域，此區域中容納有該驅動裝置。

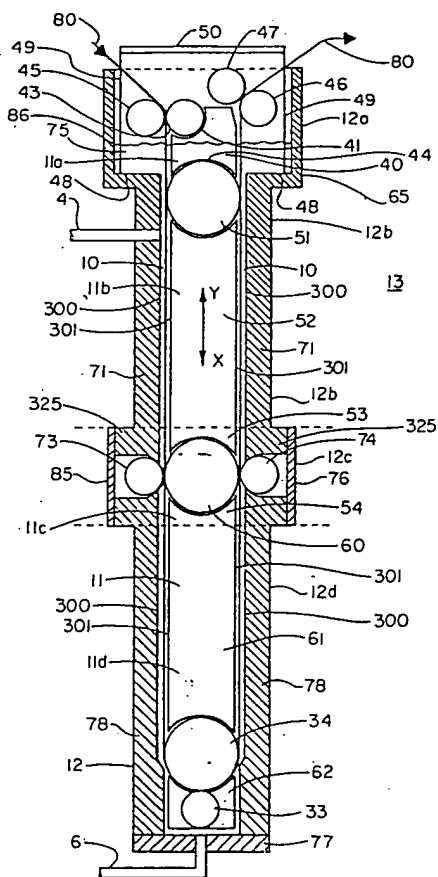
圖示簡單說明：

5. 圖 1 為本發明之裝置之示意圖；
  - 圖 2 為以更詳細方式顯示齒條 11 及槽 12 之示意圖；
  - 圖 3 為圖 2 之驅動滾 51 之側視圖；
  - 圖 4 為圖 2 之從動滾 74 之側視圖；
  - 圖 4 A 為滾 60 及 74 之齒輪圖；
  - 圖 5 為齒條 11 之驅動機構之拆開之透視圖，齒條 11 由帶或鏈驅動；
  - 圖 6 為以更詳細方式顯示圖 5 之驅動隔離裝置之透視圖；
  - 15. 圖 7 為驅動接合裝置 210 之透視圖，接合裝置連接至流體排量板 203 之一部分之上；
  - 圖 8 為齒條 11 之驅動機構之拆開之透視圖，齒條 11 由多個齒輪驅動；
  - 20. 圖 9 為齒條 11 之驅動機構之拆開之透視圖，齒條 11 由多個相互連接之齒輪驅動；
  - 圖 10 為齒條 11 之驅動機構之拆開之透視圖，齒條 11 由多個滑輪驅動；
  - 25. 圖 11 為具有紋理之流體承載表面 301 之透視圖，此表面附加於圖 2 之齒條 11 上；
  - 圖 12 為具有紋理之流體承載表面 300 之透視圖，此表面附加於圖 2 之槽 12 上。

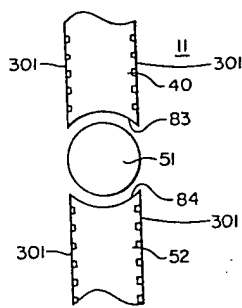
(3)



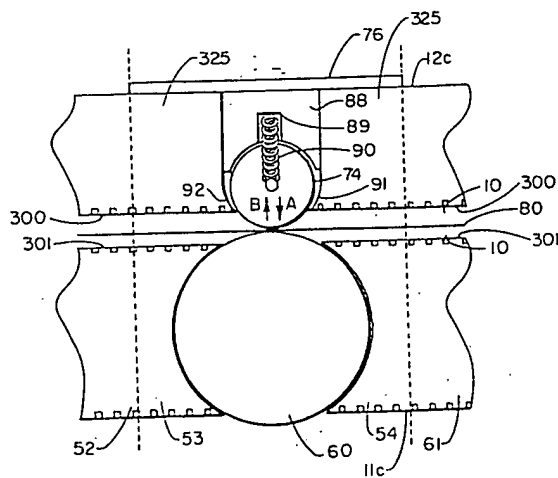
第 1 圖



第 2 圖

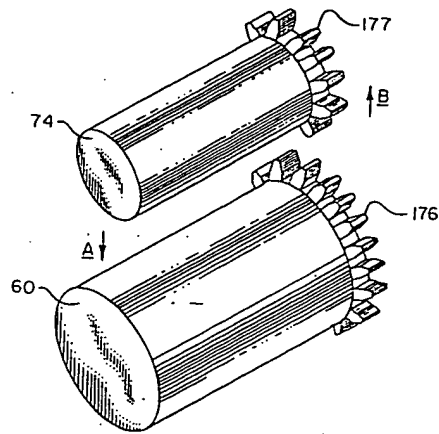


第 3 圖

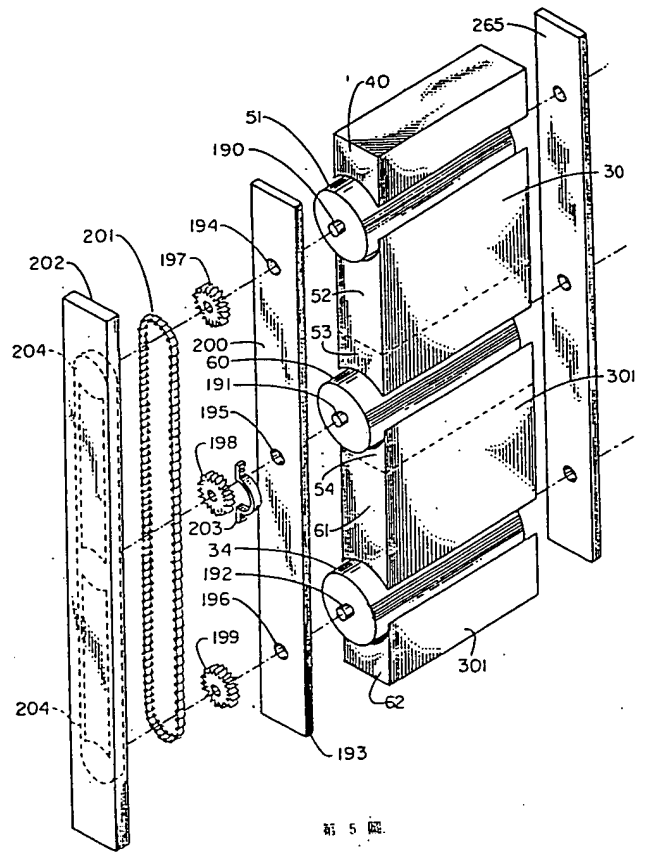


第 4 圖

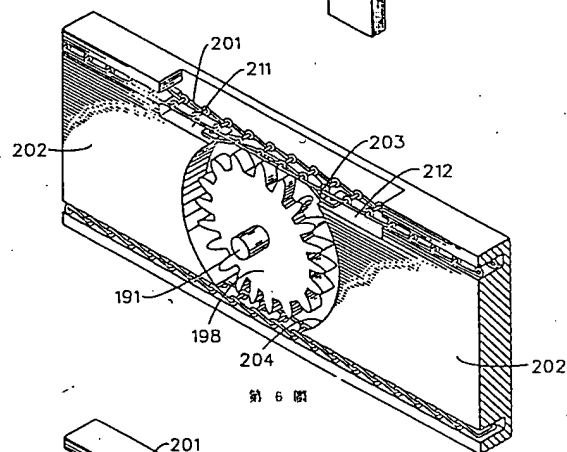
(4)



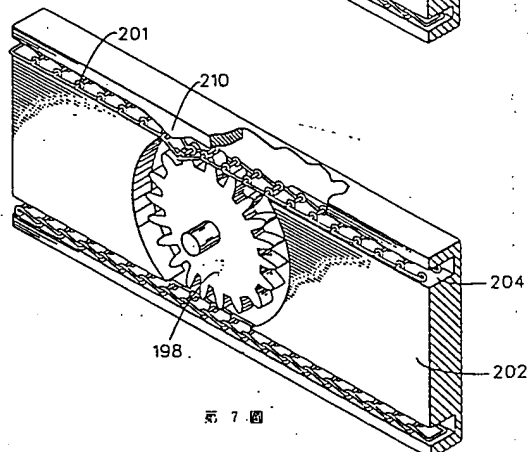
第 4A 圖



第 5 圖

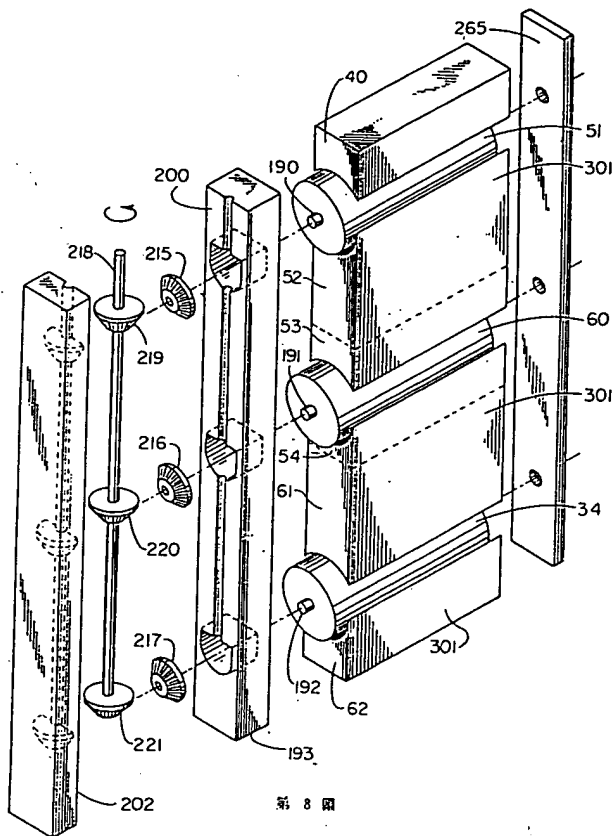


第 6 圖

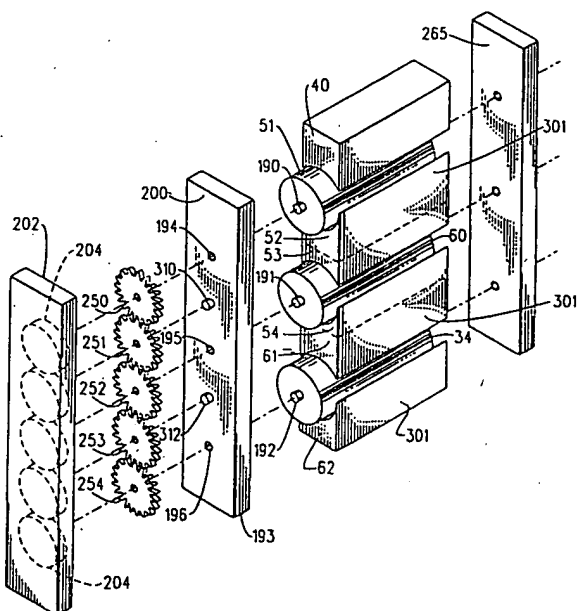


第 7 圖

(5)

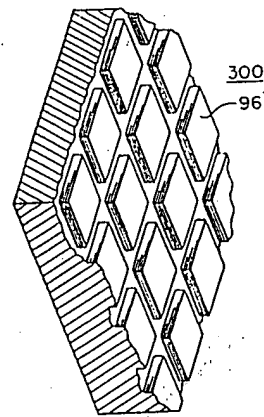
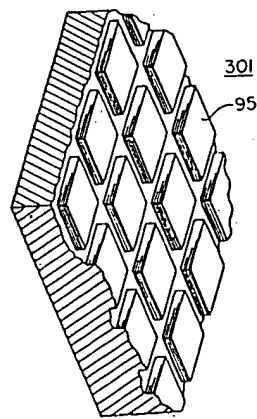
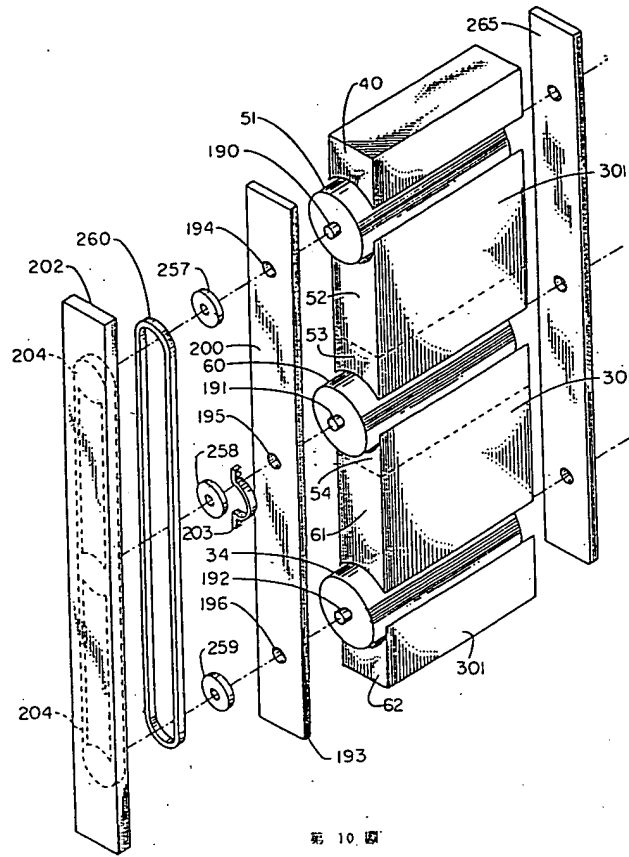


第 8 圖



第 9 圖

(6)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**